OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z dokumentacją badań podłoża

Nazwa zadania:

Wykonanie dźwigu osobowego do przemieszczenia osób między kondygnacjami budynku Sądu Rejonowego w Augustowie przy ul. Młyńskiej 59 w Augustowie

Inwestor:

Sąd Apelacyjny w Białymstoku
ul. Mickiewicza 5
15-213 Białystok

Jednostka projektowa:

Grzegorz Podlaski
ul. Włodarzewska 57B, lok. 10
02-384 Warszawa

Wykonawca dokumentacji:

EKODROM Sp. z o.o.
ul. Mirabelki 25
16-300 Augustów

EKODROM

mgr Wojciech Nowak nr upr. geol. VII-1931, XII-204	
lic. Bartosz Jacewicz nr upr. geol. VII-1966, XIII-006 MAZ	

sierpień 2025

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 3
1.1. Przedmiot opracowania 3
1.2. Cel opracowania 3
1.3. Prawna podstawa opracowania 3
1.4. Wykorzystana literatura i normy 3
1.5. Prace kameralne 4
2. OPIS INWESTYCJI 4
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ 4
3.1. Położenie geograficzne 4
3.2. Budowa geologiczna 5
3.3. Wody gruntowe 5
4. BADANIA GEOTECHNICZNE 5
4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych i wizji terenu budowy 5
4.2. Zestawienie prac polowych 5
4.3. Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań 6
4.4. Dane geodezyjne 6
5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH 6
5.1. Przegląd badań 6
5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża 6
6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA 6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

zał.nr 1 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa
zał.nr 2 - Karta otworu geotechnicznego
zał.nr 3 – Zestawienie parametrów geotechnicznych
zał.nr 4 - Objaśnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża dla wykonania dźwigu osobowego do przemieszczenia osób między kondygnacjami budynku Sądu Rejonowego w Augustowie przy ul. Młyńskiej 59 w Augustowie.

1.2. Cel opracowania

Wykonanie opinii geotechnicznej miało na celu określenie warunków gruntowo - wodnych oraz geotechnicznych warunków posadowienia, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

1.3. Prawna podstawa opracowania

Opinia geotechniczna powstała zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Dokumentowaną inwestycję należałoby zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem §4 pkt. 4 ustalanie kategorii geotechnicznej należy w całości do kompetencji projektanta.

W dalszych etapach projektowania, a nawet w trakcie prowadzenia robót budowlanych, może zaistnieć konieczność zastosowania alternatywnych od przyjętych, metod i rozwiązań projektowych. Zgodnie z w/w rozporządzeniem przyjętą kategorię geotechniczną należy w takim wypadku zmienić.

1.4. Wykorzystana literatura i normy

Przy opracowaniu opinii geotechnicznej wykorzystano następujące materiały:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz – 147 Augustów,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz – 147 Augustów,
- „Komentarz do nowych norm klasyfikacji gruntów” - wyd. ITB,
- „Zarys geotechniki” - Z. Wiłun,
- „Laboratoryjne badania gruntów” - E. Myślińska,
- „Geografia regionalna Polski" - J. Kondracki,

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012 poz. 463,
- Specyfikacja na projektowanie: SP.40.20.00-40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.,
- PN-EN 1997 – 2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.,
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

1.5. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- część tekstową opracowania,
- mapę sytuacyjno-wysokościową (zał. nr 1),
- kartę otworu geotechnicznego (zał. nr 2),
- zestawienie parametrów geotechnicznych (zał. nr 3),
- objaśnienia znaków i symboli (zał. nr 4).

2. OPIS INWESTYCJI

Projektowane zadanie polega na rozebraniu szybu platformy dla osób niepełnosprawnych obsługującej poziom terenu i parter budynku wraz z fundamentem, a następnie wybudowaniu szybu dźwigu osobowego obsługującego wszystkie kondygnacje nadziemne budynku oraz piwnicę. Szyb w konstrukcji stalowej słupowo-ryglowej z obudową szklaną będzie posadowiony na monolitycznym podszybiu wraz z płytą żelbetową.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Położenie geograficzne

Obszar badań położony jest na terenie mezoregionu Równina Augustowska. Mezoregion ten należy do podprowincji Pojezierza Wschodniobałtyckie, prowincji Niż Wschodniobałtycko-Białoruski.

Równina Augustowska, jest to fragment sandru, którego powierzchnia jest nachylona w kierunku SE. Wysokości bezwzględne wynoszą od 160 m n.p.m. na północy do ok. 130 m n.p.m. w okolicach Augustowa. Powierzchnię równiny urozmaicają wytopiskowe misy jezior rynnowych. Przeważającą część Równiny Augustowskiej zajmuje

Puszcza Augustowska. Od północnego zachodu do Równiny Augustowskiej przylega Pojezierze Zachodniosuwalskie. Uformowane jest ono w strefie postoju lądolodu ostatniego zlodowacenia.

3.2. Budowa geologiczna

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe holoceńskie i plejstoceńskie.

Do holocenu zaliczono grunty antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów budowlanych i nasypów niekontrolowanych.

Do plejstocenu zaliczono grunty niespoiste w postaci piasków średnich i pospółek oraz grunty spoiste w postaci gliny piaszczystej zwięzłej.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na profilu geotechnicznym - zał. nr 2.

3.3. Wody gruntowe

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Augustów (147) obszar projektowanych robót zlokalizowany jest w jednostce hydrogeologicznej o symbolu 6ab**Q**II, a główny użytkowy poziom wodonośny znajduje się na wysokości ok. 120,00 m n.p.m.

Obszar badań nie jest położony na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

W omawianym rejonie stwierdzono występowanie wody gruntowej. W otworze występuje swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 2,50 m p.p.t.

4. BADANIA GEOTECHNICZNE

4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych i wizji terenu budowy

Prace terenowe oraz wizja terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym Bartosza Jacewicza w dniu 11.08.2025r. Zakres prac oraz lokalizację badań ustalono ze Zleceniodawcą.

4.2. Zestawienie prac polowych

Wykonano łącznie:

- 1 wiercenie o głębokości 6,0 m,
- analizę makroskopową pobranych próbek.

Miejsca badań zaznaczono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej zał.nr 1.

4.3. Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań

W celu określenia budowy podłoża gruntowego pod planowaną inwestycję wykonano 1 otwór penetracyjny wiertnicą hydrauliczną H25S techniką obrotową sznekami średnicy 130mm. W wyniku wierceń uzyskano profil geotechniczny. W trakcie wierceń wykonywano analizę makroskopową próbek gruntu z każdej zmiennej warstwy. W przypadku warstw o dużej miąższości opis makroskopowy wykonywano co 1,0 m.

Stan gruntów określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia otworów. Na podstawie wyników zebranych podczas prac terenowych określono stopień zagęszczenia - I_D oraz stopień plastyczności – I_L , a następnie wyznaczono pozostałe parametry geotechniczne metodą B według PN-81/B-03020.

4.4. Dane geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego metodą GPS odbiornikiem Kolida K9X.

5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH

5.1. Przegląd badań

Przeprowadzone rozpoznanie dostarczyło informacji na temat genezy i rodzaju gruntów występujących w podłożu.

5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W gruncie zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Nawiercone utwory zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, wśród których wydzielono kilka podwarstw:

Warstwa geotechniczna I - holoceńskie grunty antropogeniczne wykształcone jako:

- **Ia** – nasypy budowlane,
- **Ib** - nasypy niekontrolowane.

Warstwa geotechniczna II - plejstoceńskie grunty niespoiste wykształcone jako:

- **IIa** – piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym (I_D=0,51),
- **IIb** – pospółki, w stanie średnio zagęszczonym (I_D=0,53).

Warstwa geotechniczna III - plejstoceńskie grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste zwięzłe, w stanie twardoplastycznym (I_L=0,23).

6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

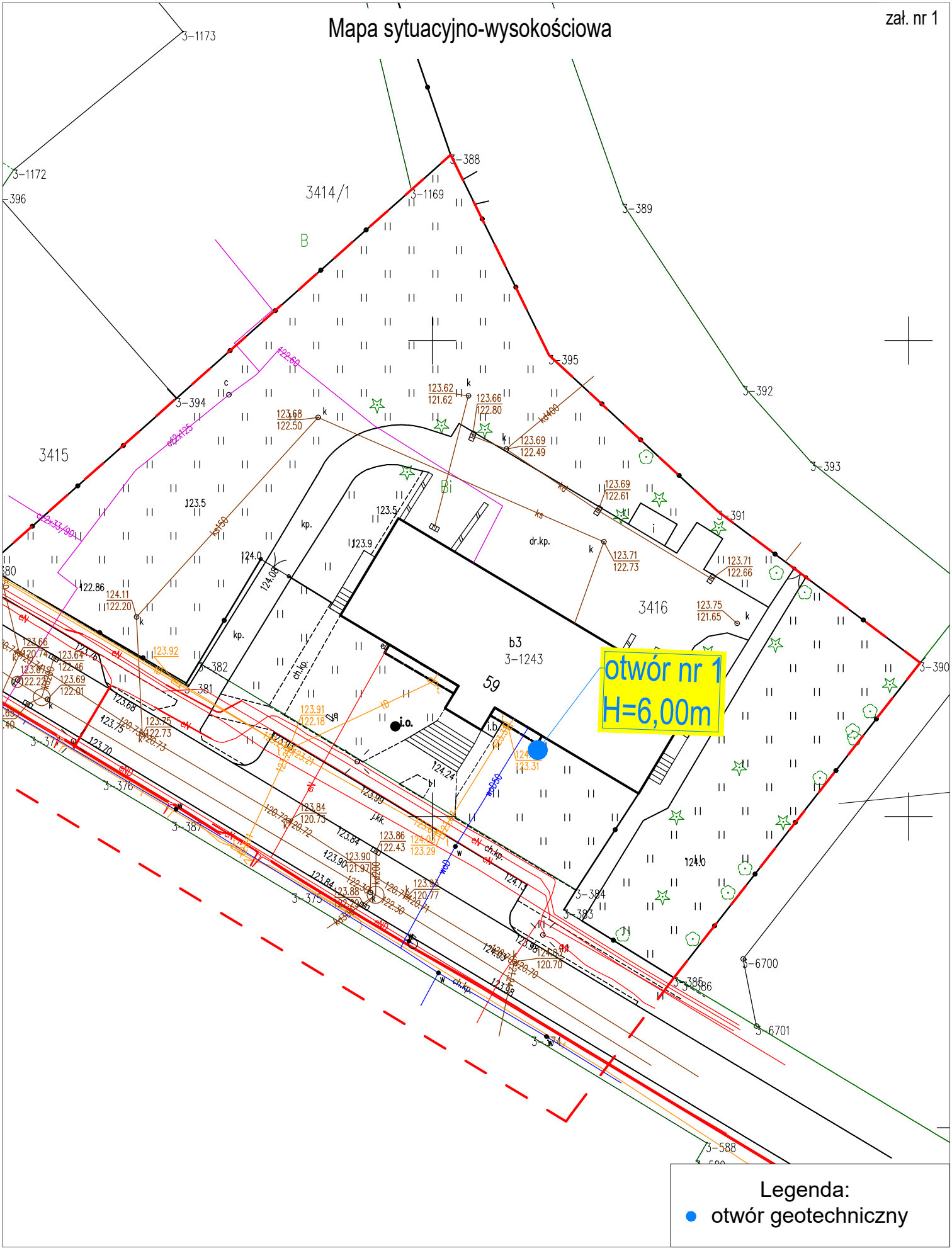
1) Projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej - zgodnie z §4 ust. 3 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463). Na etapie realizacji projektu Projektant może zmienić kategorię geotechniczną w zależności od napotkanych warunków.

2) Zgodnie z w/w Rozporządzeniem (§4 ust. 2) warunki gruntowe podłoża określono jako proste.
3) W otworze stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych wykształconych w postaci nasypów niekontrolowanych o miąższości 1,60 m.
4) Nasypy niekontrolowane nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. W związku z tym na obszarach ich występowania zaleca się wzmocnienie podłoża lub wymianę gruntu na grunty piaszczyste niewysadzinowe zagęszczone do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia IS zgodnie z normą.
5) W omawianym rejonie stwierdzono występowanie wody gruntowej. W otworze występuje swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 2,50 m p.p.t.
6) Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi hz = 1,4 m.

Mapa sytuacyjno-wysokościowa

zał. nr 1



EKODROM

ul. Mirabelki 25, 16-300 Augustów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil 1

Zał.Nr: 2

Wiertnica: H25S

X: 5968306.99
Y: 8433511.07

Miejscowość: Augustów
Gmina: Augustów
Powiat: augustowski
Województwo: podlaskie

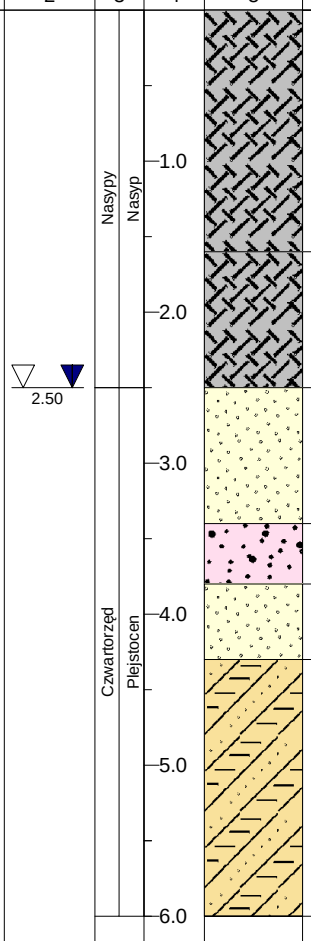
Zleceniodawca: Grzegorz Podlaski
Wiercenie: EKODROM Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 124.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-08-11



Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany (humus+piasek +okruchy gruzu)	nN(H+P+okr gr)	Ib				
					1.60	nasyp budowlany (piaski grube ze żwirem)	nB(Pr+Ż)	Ia				
	2.50				2.50	piasek średni, żółto-brązowy	Ps	IIa	w/m	szg	0.48	
					3.40	pospółka, szara	Po	IIb	m		0.53	
					3.80	piasek średni, szary	Ps	IIa			0.55	
					4.30	glina piaszczysta zwięzła, szara	Gpz	IIIa	mw	tpl		0.23
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych zał.nr 3

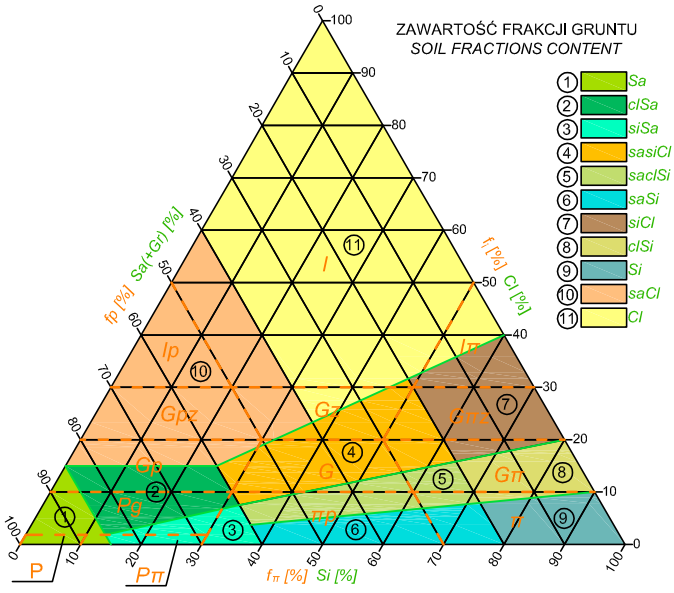
Numer warstwy lub podwarstwy geotechnicznej		Rodzaj gruntu	Symbol	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia pierwotnego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
					I_D	I_L	$\rho[t/m^3]$	φ_u [°]	c_u [kPa]	E_0 [kPa]	M_o [kPa]
1.		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
I warstwa geotechniczna - holoceńskie grunty antropogeniczne											
I	Ia	nB	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ib	nN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II warstwa geotechniczna - plejstoceńskie grunty niespoiste											
II	IIa	Ps	-	średnio zagęszczone	0,51	-	w – 1,85 m – 2,00	33,1	-	81297	96348
	IIb	Po	-	średnio zagęszczone	0,53	-	m – 2,05	38,7	-	142999	159091
III warstwa geotechniczna - plejstoceńskie grunty spoiste											
III		Gpz	-	twardoplastyczne	-	0,23	2,15	17,7	30,44	26104	34347

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

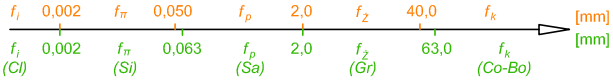
GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

[1] PN-86/B02480 [2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME		*RESIDUAL MINERAL SOILS*
Ż	- żwir	*gravel*
Żg	- żwir gliniasty	*clayey gravel*
Po	- pospółka	*sand-gravel mix*
Pog	- pospółka gliniasta	*clayey sand-gravel mix*
Pr	- piasek gruby	*coarse sand*
Ps	- piasek średni	*medium sand*
Pd	- piasek drobny	*fine sand*
Pπ (Ppi)	- piasek pylasty	*silty sand*
Pg	- piasek gliniasty	*lightly clayey sand*
πp (Pip)	- pył piaszczysty	*sandy silt*
π (Pi)	- pył	*silt*
Gp	- glina piaszczysta	*clayey sand*
G	- glina	*clayey and sandy silt*
Gπ (Gpi)	- glina pylasta	*clayey silt*
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	*sandy clay with silt*
Gp	- glina zwięzła	*sandy and silty clay*
Gπz (Gpiz)	- glina pylasta zwięzła	*siltyclay with sand*
Ip	- ił piaszczysty	*sandy clay*
I	- ił	*clay*
Iπ (Jpi)	- ił pylasty	*silty clay*
Sa	- piasek	*sand*
clSa	- piasek ilasty	*clayey sand*
siSa	- piasek pylasty	*silty sand*
sasiCl	- glina ilasta	*sandy silty clay*
saclSi	- glina pylasta	sandy clayey silt
saSi	- pył piaszczysty	*sand silt*
siCl	- ił pylasty	*silty clay*
clSi	- pył ilasty	*clayey silt*
Si	- pył	*silt*
saCl	- ił piaszczysty	sandy *clay*
Cl	- ił	*clay*
GRUNTY ORGANICZNE		*ORGANIC SOILS*
Gb	- gleba	*humous soil*
H	- humus	*humous*
Nm	- namuł	*organic mud*
T	- torf	*peat*
Tw	- torf włóknisty	*fibrous peat*
Tp	- torf pseudowłóknisty	*pseudofibrous peat*
Ta	- torf amorficzny	*amorphous peat*
Gy	- gytia	*gyttja*
Kr	- kreda jeziorna	*lake marl*
Ck	- węgiel kamienny	*hard coal*
Cb	- węgiel brunatny	*brown coal; lignite*
GRUNTY NASYPOWE [skład]		*FILLS [composition]*
nB [ ]	- nasyp budowlany	*embankment*
nN [ ]	- nasyp niebudowlany	*man made ground*
INNE OZNACZENIA		*OTHER DENOTATIONS*
C	- gruz ceglany	*crushed brick*
B	- gruz betonowy	*crusched concrete*
D	- drewno	*wood*
K	- kamienie	*stones*
Żl	- żużel	*slag*
(+...)	- domieszki	*admixtures*
//	- przewarstwienie	*interbedding*
/	- pogranicze gruntów	*soils bonduary*
$w(w_n)$	- wilgotnośc naturalna	*natural moisture content*
S_r	- stopień wilgotności	*degree of saturation*
w_s	- granica skurczu	*shrinkage limit*
w_p	- granica plastyczności	*plastic limit*
w_L	- granica płynności	natural moisture content
$I_p=w_L-w_p$	- wskaźnik plastyczności	plasticity index
$I_C=\frac{w_L-w}{I_p}$	- wskaźnik konstytencji	consistency index
$I_L=\frac{w-w_p}{I_p}$	- stopień plastyczności	liquidity index
I_D	- stopień zagęszczenia	density index
Iom	- zawartość części organicznej	



FRAKCJA GRUNTU *SOIL FRACTION*



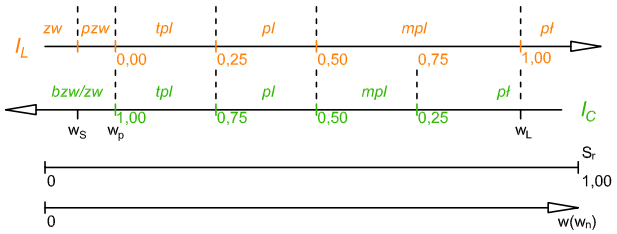
STAN GRUNTU *CONSISTENCY*

1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH *NON-COHESIVE SOILS COMPACTING*



bln - bardzo luźny / *very loose*
ln - luźny / *loose*
szg - średniozagęszczony / *moderate dense*
zg - zagęszczony / *dense*
bzg - bardzo zagęszczony / *very dense*

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH *COHESIVE SOILS CONSISTENCY*



zw - zwarty / *solid*
pl - plastyczny / *plastic*
pzw - półzwarty / *semi solid*
mpl - miękkoplastyczny / *soft plastic*
tpl - twardoplastyczny / *hard plastic*
pł - płynny / *liquid*

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

s	suchy	*dry*
mw	mało wilgotny	*slightly wet*
w	wilgotny	*wet*
m	mokry	very *wet*
nw	nawodniony	*saturated*

sączenia
water infiltration

nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
drilled and stabilized water table

ustabilizowany poziom wody gruntowej
stabilized water table

nawiercony poziom wody gruntowej
drilled water table